

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-171838  
(43)Date of publication of application : 25.07.1991

(51)Int.Cl.

H04B 7/26  
// H04M 1/00

(21)Application number : 01-309590  
(22)Date of filing : 29.11.1989

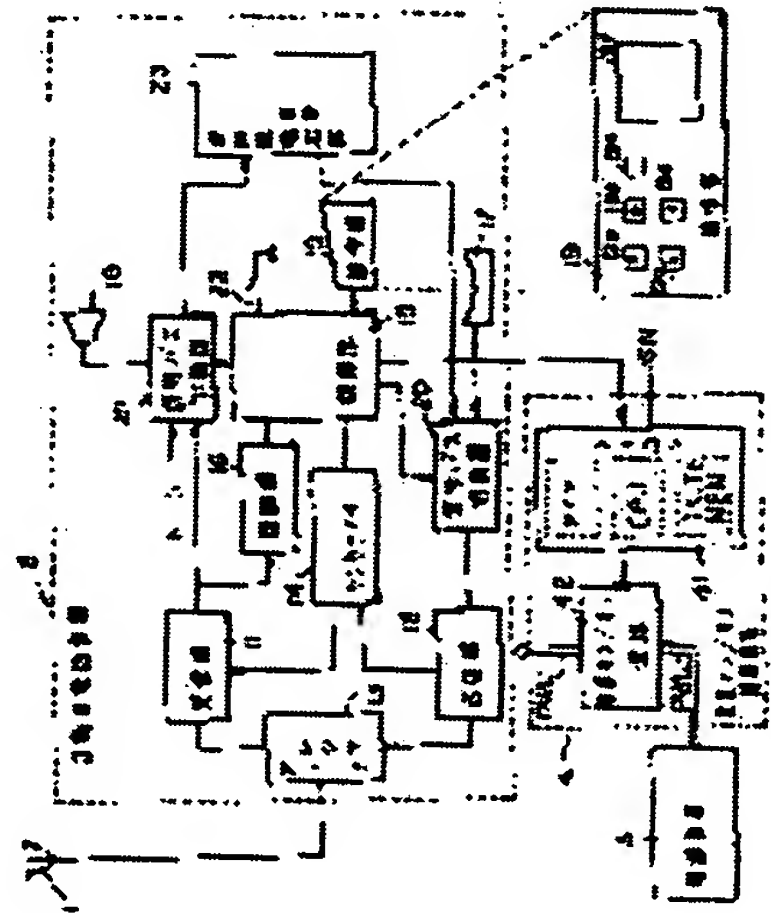
(71)Applicant : ALPINE ELECTRON INC  
(72)Inventor : OBATA KIJURO

## (54) POWER SAVING METHOD FOR AUTOMOBILE TELEPHONE EQUIPMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce the battery consumption by cutting off the power supply to a telephone equipment in a power save time zone and cutting off the power supply to the telephone equipment at the time when service is impossible in the other time zone and supplying power to the telephone equipment at the time when service is possible then.

CONSTITUTION: A means 19 sets the power save time zone when power supply to an automobile telephone equipment is cut off, a means 15 which discriminates whether the car telephone service is possible or not, and a power on/off control circuit 4 which controls power supply to the automobile telephone equipment based on the power save time zone and the discrimination result of the car telephone service from the means 15 are provided. Power supply to the automobile telephone equipment is cut off in the power save time zone, and it is checked whether the automobile telephone service is possible or not in the other time zone, and power supply to the automobile telephone equipments cut off when the automobile telephone service is impossible, and power is supplied to the car telephone equipment when the car telephone service is possible. Thus, the battery consumption is reduced.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-171838

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>

H 04 B 7/26  
// H 04 M 1/00

識別記号

X  
N

庁内整理番号

7608-5K  
8949-5K

⑬ 公開 平成3年(1991)7月25日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 自動車電話装置のパワーセーブ方法

⑯ 特 願 平1-309590

⑰ 出 願 平1(1989)11月29日

⑱ 発 明 者 小 幡 喜 重 郎 東京都品川区西五反田1丁目1番8号 アルパイン株式会社内

⑲ 出 願 人 アルパイン株式会社 東京都品川区西五反田1丁目1番8号

⑳ 代 理 人 弁理士 斉藤 千幹

明 細 書

1. 発明の名称

自動車電話装置のパワーセーブ方法

2. 特許請求の範囲

留守番電話機能を備えた自動車電話装置のパワーセーブ方法において、

自動車電話装置への電源供給を切断するパワーセーブ時間帯を設定しておく、

パワーセーブ時間帯において自動車電話装置への電源供給を切断し、

パワーセーブ時間帯でない時には、自動車電話サービスが可能な状態かチェックし、

自動車電話サービスが不可能な状態であれば自動車電話装置への電源供給を切断し、可能な状態であれば自動車電話装置へ電源を供給することを特徴とする自動車電話装置のパワーセーブ方法。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明は自動車電話装置のパワーセーブ方法に係り、特に留守番電話機能を備えた自動車電話装

置のパワーセーブ方法に関する。

<従来技術>

セルラー式の自動車電話方式は、電話サービスエリアを多数のサブエリアに細分化し、各サブエリア毎に1つの無線電話局(基地局)を設け、自動車の移動と共に基地局を次々と切り換える。すなわち、自動車電話端末は、所定時間毎に各基地局からのページング波(常時送信されている)を受信し、最も受信信号の強い基地局をサーチし、該基地局のチャンネルに同調する。そして、同調チャンネルで基地局からの位置情報(基地局ID情報)を受信して記憶すると共に、それまでの基地局からの位置情報と比較し、一致していなければ隣接基地局のサービスエリアに進入したものと判断し、その旨を基地局に通知する。そして、かかる状態において、自動車電話端末に着呼があると、あるいは自動車電話端末から発呼すると、基地局と自動車電話端末間で所定データの授受が行われ、しかる後音声ラインが接続されて相手方と通話可能状態になる。

かかるセルラー式自動車電話装置に留守番機能を備えたものがある。

#### ＜発明が解決しようとする課題＞

しかし、従来の留守番機能付き自動車電話装置では、オーナー（ドライバ）が不在の全時間帯で留守番機能が働くようになっており、バッテリー消費量が大きくなるという問題があった。

以上から本発明の目的は、留守番電話機能を無効にする時間帯（パワーセーブ時間帯）を設定し、その間自動車電話装置への電源供給を切断してバッテリー消費量を軽減できるパワーセーブ方法を提供することである。

本発明の別の目的は、パワーセーブ時間帯でなくとも、電波状況等により自動車電話サービスが不可能な状態であれば自動車電話装置への電源供給を切断してバッテリー消費量を軽減できるパワーセーブ方法を提供することである。

#### ＜課題を解決するための手段＞

上記課題は本発明においては、自動車電話装置への電源供給を切断するパワーセーブ時間帯を設

定する手段と、自動車電話サービスが可能であるか不可能であることを識別する手段と、パワーセーブ時間帯と自動車電話サービスの可能／不可能状態とに基づいて自動車電話装置への電源供給を制御する制御回路とにより達成される。

#### ＜作用＞

パワーセーブ時間帯においては自動車電話装置への電源供給を切断し、パワーセーブ時間帯でない時には、自動車電話サービスが可能な状態かチェックし、(1) 自動車電話サービスが不可能な状態であれば自動車電話装置への電源供給を切断し、(2) サービス可能な状態であれば自動車電話装置へ電源を供給する。

#### ＜実施例＞

第1図は本発明に係わるパワーセーブ方法を実現する自動車電話システムの全体ブロック図である。図中、1はアンテナ、2はセルラー方式の自動車電話装置、3は電源装置（バッテリー）、4は自動車電話装置への電源供給を制御する電源オン／オフ制御装置である。

自動車電話装置2は、受信部11と、送信部12と、アンテナを受信部と送信部に適宜接続するデュプレクサ13と、基地局に応じた所定の周波数信号を出力するシンセサイザ14と、着呼、発呼制御等を行うマイコン構成の制御部15と、デジタルデータを復調する復調部16と、受話器17と、スピーカ18と、操作部19と、受話器17からの音声と音声記憶・応答装置（後述）からの音声を切り換えて出力する信号バス切換器20と、受信部11からの信号と図示しないトーン発生器からのトーンを切り換えて出力する信号バス切換器21と、フックスイッチ22と、留守番時に所定のメッセージを音声出力すると共に相手方からのメッセージを記憶する音声記憶・応答装置23を有している。

受話器17とスピーカ18と操作部19によりハンドセットが構成され、操作部19上には各種キー、例えばファンクションキー19a、パワーセーブキー19b、待ち受け開始時刻選択キー19c、待ち受け終了時刻選択キー19d、パワー

セーブ時間設定キー19e、テンキー19f等が設けられている。

音声記憶・応答装置23は磁気テープあるいは半導体メモリを記憶媒体とするものであり、磁気テープであれば磁気記録・再生装置で構成され、又半導体メモリであればA/D変換器、D/A変換器等が必要となる。

電源オン／オフ制御回路4は、電源オン／オフ指令を出力するマイコン41と、マイコンからの指令により電源供給ラインPWL、PWL'間を切断／接続する電源オン／オフ回路42を有している。

第2図は電源オン／オフ制御の流れ図、第2図は着呼時における制御の流れ図である。

予め、操作部19のキーを用いてパワーセーブ時間帯を設定する。たとえば、ファンクションキー19a及びパワーセーブキー19bを押圧して時刻設定モードにする。この状態で、キー19cを押圧後パワーセーブ時間帯の開始時刻Tsを入力し、同様にキー19dを押圧後パワーセーブ時

間帯の終了時刻 $T_e$ を入力し、最後に設定キー19eを押圧する。設定キー19eの押圧により、制御部15は入力されたパワーセーブ時間帯( $T_s \sim T_e$ )を電源オン/オフ制御回路4のマイコン41に転送し、内蔵のメモリMEMに記憶する。尚、パワーセーブ時間帯は、例えば真夜中など着呼のある確率が小さい時間帯に設定すると良い。

以上により、パワーセーブ時間帯が設定されれば、以後以下の電源オン/オフ制御処理が行われる。尚、パワーセーブ時間帯が設定されていなければ、 $T_s = T_e = 0$ として以下の処理が行われる。

マイコン41のプロセッサCPUは現時刻がパワーセーブ時間帯に入っているかチェックし(ステップ101)、パワーセーブ時間帯に入っていれば、オフ指令を出力して電源オン/オフ回路42をして自動車電話装置2への電源電圧の供給を停止し(ステップ102)、ステップ101に戻る。

一方、パワーセーブ時間帯に入っていなければ、オン指令を出力し、電源オン/オフ回路42をし

て自動車電話装置2へ電源電圧を供給し、待ち受け状態にする(ステップ103)。

ついで、イグニッションキーがオンしているかチェックする(ステップ104)。尚、イグニッションキーがオンしていれば信号IGNがハイレベル、オフしていればローレベルになる。

イグニッションキーがオンしていれば電源供給を切断することなく待ち受け状態を維持し、ステップ101に戻り、以降の処理を繰り返す。

イグニッションキーがオフしていれば、自動車電話サービスが可能であるか、不可能であるかをチェックする(ステップ105)。

自動車電話サービスが可能であれば、電源電圧の供給を切断することなく(待ち受け状態を維持し)ステップ101に戻り以降の処理を繰り返す。

尚、自動車電話サービスが可能か不可能かは、制御部15の制御により行い、受信状態が悪くてどの基地局からも所定の制御信号を受信できない時、自動車電話サービスは不可能と判定し、どこか1つの基地局からでも制御信号を受信できれば

自動車電話サービスは可能と判定し、判定結果をマイコン41に転送する。

自動車電話サービスが不可能であれば、待ち受け状態にしておいても意味がなく、バッテリー消費を軽減すべく、自動車電話装置2への電源電圧の供給を切断する(ステップ106)。

以後電源電圧の供給切断後に所定時間が経過したかチェックし(ステップ107)、経過すればステップ101に戻り、以降の処理を繰り返す。すなわち、ステップ101→103→104→105により、パワーセーブ時間帯になったか、イグニッションオンとなったか、サービス可能状態になったかを順次チェックし、サービス不可能状態であれば再び電源電圧の供給を切断して以降の処理を繰り返す。

第3図は上記パワーセーブ処理を行っている時の制御部15の着呼処理を説明する流れ図である。

着呼があると(ステップ201)、現在パワーセーブ時間帯であるかチェックし(ステップ202)、パワーセーブ時間帯であれば電源が供給さ

れていないため何等応答せず(ステップ203)、パワーセーブ時間帯でなければ所定時間内にドライバにより受話器が外されてフックスイッチ22がオンしたかチェックし(ステップ204)、所定時間内にオンすれば通常の通話動作が行われ(ステップ205)、所定時間経過してもフックスイッチがオンしなければ留守番処理を実行し(ステップ206)、ステップ101に戻る。

#### <発明の効果>

以上本発明によれば、パワーセーブ時間帯においては自動車電話装置への電源電圧の供給を切断し、パワーセーブ時間帯でない時には、(1)自動車電話サービスが不可能な状態であれば自動車電話装置への電源電圧の供給を切断し、(2)サービス可能な状態であれば自動車電話装置へ電源電圧を供給するように構成したから、パワーセーブ時間帯の間、バッテリー消費量を軽減でき、しかもパワーセーブ時間帯でなくとも、電波状況等により自動車電話サービスが不可能な状態であれば自動車電話装置への電源電圧の供給を切断して

バッテリー消費量を軽減できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係わるパワーセーブ方法を実現する自動車電話システムの全体ブロック図。

第2図は電源オン/オフ制御の流れ図。

第3図は着呼時における制御の流れ図である。

2・・・自動車電話装置

3・・・電源装置

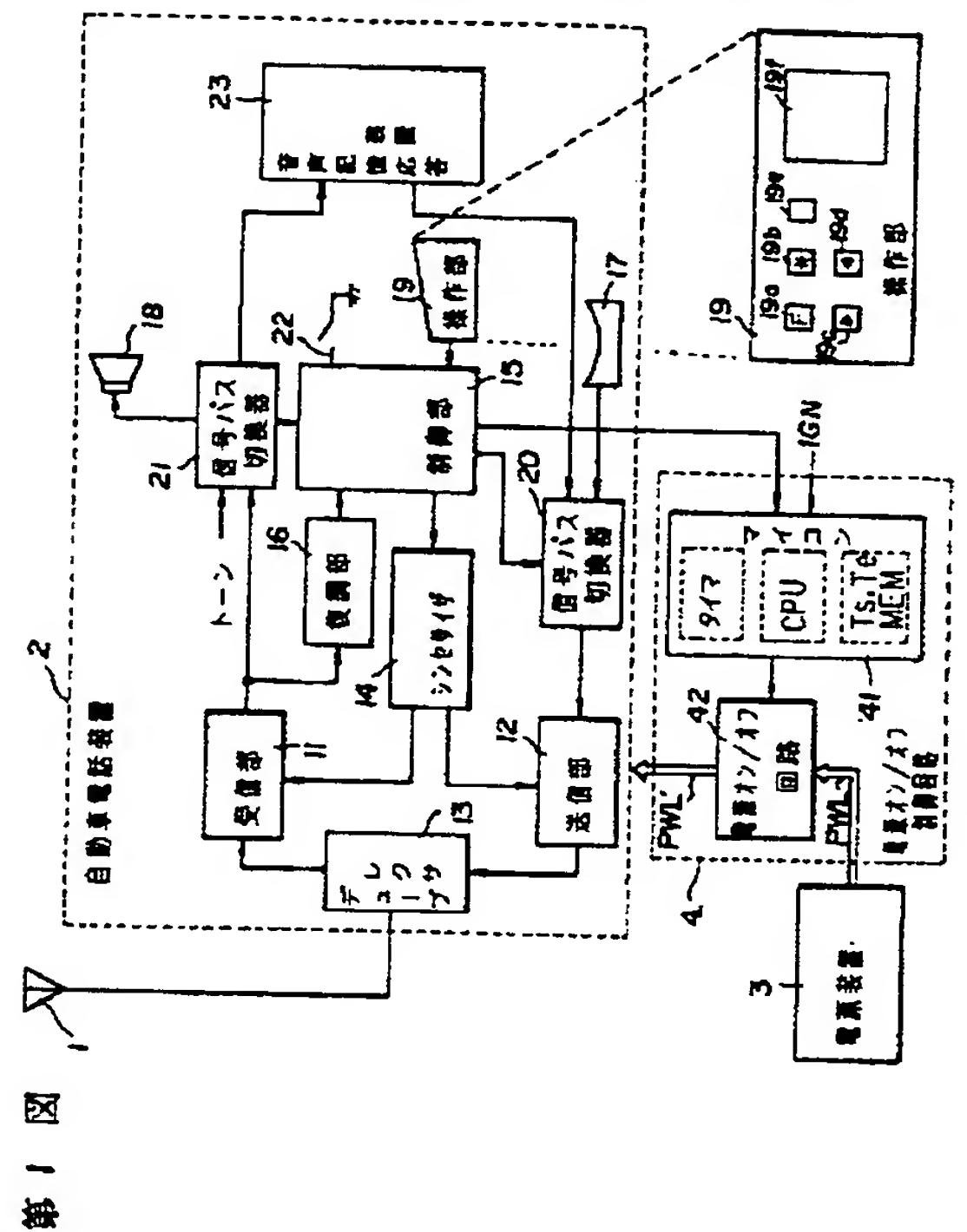
4・・・電源オン/オフ制御回路

15・・・制御部

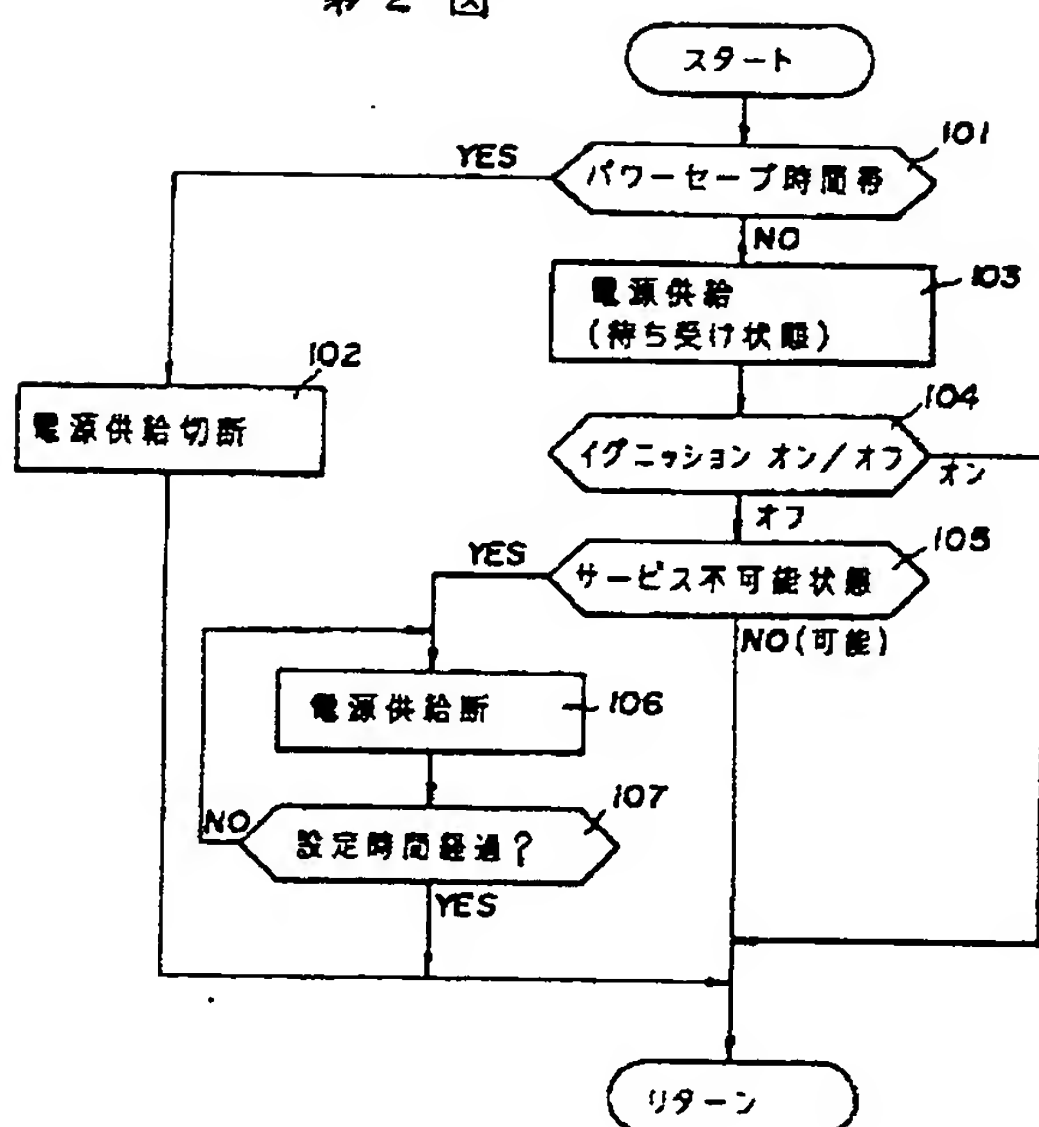
23・・・音声記憶・応答装置

特許出願人 アルパイン株式会社

代理人 弁理士 齊藤千幹



第2図



第3図

